

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 JUL 2004

WIPO

PCT

 Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
 V51051WO
WEITERES VORGEHEN
 siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen
 vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)

 Internationales Aktenzeichen
 PCT/DE 03/02047

 Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
 18.06.2003

 Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
 25.06.2002

 Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
 B22D19/00

Anmelder

MAHLE GMBH et al.

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags

23.01.2004

Datum der Fertigstellung dieses Berichts

28.07.2004

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde


 Europäisches Patentamt
 D-80298 München
 Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
 Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Baumgartner, R

Tel. +49 89 2399-7953



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1, 2 in der ursprünglich eingereichten Fassung
3 eingegangen am 22.06.2004 mit Schreiben vom 18.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02047

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-3
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-3
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-3
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
 - D1: FR-A-2 044 242 (ASS ENG LTD) 19. Februar 1971 (1971-02-19)
 - D2: GB-A-1 229 346 (N.N.) 21. April 1971 (1971-04-21)
 - D3: DD 143 563 A (BUECHNER LUTZ;RASCH KARL; THALER WILFRIED) 3. September 1980 (1980-09-03)
 - D4: DE 26 24 412 A (ALCAN ALUMINIUMWERKE) 15. Dezember 1977 (1977-12-15)
 - D5: DE 101 34 293 A (MAHLE GMBH) 6. März 2003 (2003-03-06)
 - D6: DE 197 01 085 A (KOLBENSCHMIDT AG) 16. Juli 1998 (1998-07-16)
 - D7: US-A-3 963 818 (SAKODA TADAMI ET AL) 15. Juni 1976 (1976-06-15)

1. Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Art.33 PCT)

Gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 wird in der Eindrehung eines Ringträgers Salzgranulat zu einem Salzkern verpresst, Ringträger und Salzkern vorgewärmt und beide in ein Alfinbad getaucht.

D1, das als nächstliegender Stand der Technik für diesen Anspruch angesehen wird, beschreibt, daß in die Ringnut ein geeignetes, nach dem Gießen lösliches Material eingefüllt wird. D1 beschreibt nicht, daß es sich um einen Salzkern handelt und lässt die Frage der Vorbehandlung des Ringträgers offen.

Gemäß dem unabhängigen Anspruch 3 wird in die Eindrehung eines Ringträgers ein vorgepresster Salzkern eingeklebt, Ringträger und Salzkern vorgewärmt und beide in ein Alfinbad getaucht.

D2, das als nächstliegender Stand der Technik für diesen Anspruch angesehen wird, beschreibt, daß in die Ringnut eines bereits vorbehandelten Ringträgers ein geeigneter, nach dem Gießen löslicher Salzkern befestigt wird. D2 beschreibt nicht, daß der Salzkern eingeklebt wird und lässt die Frage der Vorbehandlung des Ringträgers offen.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 3 erfüllt somit das Kriterium

nach Art.33(3) PCT

Die Verwendung von Salzkernen für Hohlräume in Kolben ist Stand der Technik. (D3). Gemäss D6 wird der Ringträger zwar zusammen mit dem Salzkern alfiniert (D6), doch handelt es sich hier um einen Klemm- /Halteverbund.

In den zitierten Dokumenten wird jedoch nicht beschrieben oder nahegelegt, den Salzkern durch *Einpressen* von Salzgranulat in eine Eindrehung des Ringträgers zu fertigen.

Ebenso wird nicht beschrieben oder nahegelegt, den Ringträger zusammen mit einem in eine Eindrehung *eingeklebten* Salzkern in ein Alfinbad zu tauchen. Damit wird die Aufgabe gelöst, die beschriebenen Nachteile des Verfahrens nach D1 (Hohlräume zwischen Wandung und Kern, Bindung zwischen Ringträger und Kolben) zu vermeiden.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 3 erfüllt somit die in Art. 33 PCT genannten Kriterien.

Der Anspruch 2 ist vom Anspruch 1 abhängig und erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Art.33.

neuer Patentanspruch 3

3. Verfahren zur Herstellung eines gekühlten Ringträgers (1) bestehend aus einer Graugusslegierung mit einem Nickelanteil für einen im Gießverfahren herzustellenden Aluminium-Kolben eines Verbrennungsmotors mit einem auf dem Ringträgerrücken (3) als eine nach unten offene Eindrehung (4) ausgebildeten Kühlkanal (6), **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:
- in die Eindrehung (4) wird ein fertig gepresster Salzkern (5) eingelegt, der in der Eindrehung (4) über eine Klebeverbindung befestigt wird.
 - der aus Ringträger (1) und Salzkern (5) bestehende Verbund wird auf eine Temperatur von 200 bis 250 °C vorgewärmt;
 - der aus Ringträger (1) und Salzkern (5) bestehende Verbund wird in ein aus einer Aluminiumschmelze bestehendes Alfinbad getaucht.